

***IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE***

Applicant: Tatsuya ONO

Title: INFORMATION APPARATUS,  
SYSTEM FOR CONTROLLING  
ACOUSTIC EQUIPMENT AND  
METHOD OF CONTROLLING  
ACOUSTIC EQUIPMENT

Appl. No.: Unassigned

Filing Date: CONCURRENTLY HEREWITH

Examiner: Unassigned

Art Unit: Unassigned

**CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.


In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

- JAPAN Patent Application No. P2003-24851 filed 01/31/2003.

Respectfully submitted,

Date January 27, 2004

FOLEY & LARDNER  
Customer Number: 23392  
Telephone: (310) 975-7895  
Facsimile: (310) 557-8475

By 

David A. Blumenthal  
Attorney for Applicant  
Registration No. 26,257

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2003年 1月31日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2003-024851

[ST.10/C]:

[JP2003-024851]

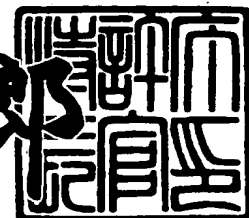
出 願 人  
Applicant(s):

株式会社東芝

2003年 6月10日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3045161

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000205410

【提出日】 平成15年 1月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明の名称】 音響機器制御方法、情報機器及び音響機器制御システム

【請求項の数】 11

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都青梅市末広町 2 丁目 9 番地 株式会社東芝青梅事業所内

    【氏名】 小野 達也

【特許出願人】

    【識別番号】 000003078

    【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

    【識別番号】 100058479

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 鈴江 武彦

    【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

    【識別番号】 100091351

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

    【識別番号】 100088683

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

    【識別番号】 100108855

【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵田 昌俊

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 音響機器制御方法、情報機器及び音響機器制御システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 スピーカを有する音響機器を制御する音響機器制御方法であって、

ネットワーク対応の個々の音響機器を検索し、

検索された個々の音響機器に関連する情報が所定のメモリに記憶されているか否かを判別し、

前記判別において、該当する音響機器の少なくともスピーカ数と配置位置に関する情報が前記メモリに記憶されていない場合、前記情報を取得して前記メモリに記憶し、

少なくともユーザの位置と音声の再生に使用するチャンネル数とを取得し、

前記取得した情報と前記メモリに記憶されている情報とを用いて音声の再生に使用する音響機器の組合せを決定する

ことを特徴とする音響機器制御方法。

【請求項 2】 ユーザの位置を画面上で指定できるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の音響機器制御方法。

【請求項 3】 音声の再生に使用するチャンネル数を画面上で指定できるようにしたことを特徴とする請求項 2 記載の音響機器制御方法。

【請求項 4】 音声の再生に使用するデータソースを画面上で指定できるようにしたことを特徴とする請求項 2 記載の音響機器制御方法。

【請求項 5】 個々の音響機器の配置位置が示されたグラフィック表示領域を含む画面を表示し、このグラフィック表示領域上でユーザの位置を指定できるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の音響機器制御方法。

【請求項 6】 前記グラフィック表示領域上に、音声の再生に使用するものとして決定された音響機器の組合せを示すことを特徴とする請求項 5 記載の音響機器制御方法。

【請求項 7】 前記グラフィック表示領域上で、音響機器の配置位置を指定できるようにしたことを特徴とする請求項 5 記載の音響機器制御方法。

【請求項 8】 個々の音響機器に信号を送信して得られる応答の遅延時間を計測して前記メモリに記憶し、

前記メモリに記憶されている個々の遅延時間を用いて、音声の再生に使用する音響機器間の同期を取ることを特徴とする請求項 1 記載の音響機器制御方法。

【請求項 9】 音声の再生に使用する音響機器の組合せの候補が複数得られた場合、これら複数の候補を提示してそのうちの 1 つを選択できる画面を表示させることを特徴とする請求項 1 記載の音響機器制御方法。

【請求項 10】 スピーカを有する音響機器を制御することが可能な情報機器であって、

ネットワーク対応の個々の音響機器の少なくともスピーカ数と配置位置とを記憶するメモリと、

少なくともユーザの位置と音声の再生に使用するチャンネル数とを取得し、これらの情報と前記メモリに記憶されている情報とを用いて音声の再生に使用する音響機器の組合せを決定する制御手段と

を具備することを特徴とする情報機器。

【請求項 11】 スピーカを有する音響機器と、

前記音響機器を制御することが可能な情報機器と

を具備する音響機器制御システムであって、

前記情報機器は、

ネットワーク対応の個々の音響機器の少なくともスピーカ数と配置位置とを記憶するメモリと、

少なくともユーザの位置と音声の再生に使用するチャンネル数とを取得し、これらの情報と前記メモリに記憶されている情報とを用いて音声の再生に使用する音響機器の組合せを決定する制御手段とを有する

ことを特徴とする音響機器制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スピーカを有する音響機器を制御する音響機器制御方法、情報機器

及び音響機器制御システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、家庭内などにおいて多チャンネルに対応した音響システムを設けることが多くなってきている。そのような音響システムを構築する場合、一般に、多チャンネル対応のアンプ及びそれに準ずる機器を中心にして、複数のスピーカが有線もしくは無線で接続される構成となる。

【0003】

音響システムが例えば5.1ch対応するものである場合、複数のスピーカは、センタースピーカ、2つのフロントスピーカ（左／右、2ch分）、2つのリアスピーカ（左／右、2ch分）、及びサブウーハ（0.1ch分）から構成され、それぞれ部屋の中の定められた位置に配置される。

【0004】

多チャンネルによる音響効果を十分得られるようにするため、ユーザは、部屋の中の限られた範囲に位置し且つ一定の方向を向いた状態で音楽や映像を楽しむようにしている。

【0005】

なお、多チャンネルに対応した音響システムではないが、ユーザの行動を束縛することなく音楽や映像を享受できるシステムが特許文献1に開示されている。この文献によれば、ユーザが携帯するワイヤレス端末の移動に伴い、ホームサーバに接続されるワイヤレススピーカが選択されるようになっている。

【0006】

【特許文献1】

特開2001-177890号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

多チャンネルに対応した音響システムにおいて多チャンネルによる音響効果を十分に得るためには、前述したように、ユーザは部屋の中の限られた範囲に位置し且つ一定の方向を向いた状態を保たなければならない。このため、ユーザの行

動が束縛されてしまうという問題があった。

【0008】

本発明は上記実情に鑑みてなされたものであり、ユーザの行動を束縛することなく多チャンネルによる音響効果を得ることのできる音響機器制御方法、情報機器及び音響機器制御システムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る音響機器制御方法は、スピーカを有する音響機器を制御する音響機器制御方法であって、ネットワーク対応の個々の音響機器を検索し、検索された個々の音響機器に関連する情報が所定のメモリに記憶されているか否かを判別し、前記判別において、該当する音響機器の少なくともスピーカ数と配置位置に関する情報が前記メモリに記憶されていない場合、前記情報を取得して前記メモリに記憶し、少なくともユーザの位置と音声の再生に使用するチャンネル数とを取得し、前記取得した情報と前記メモリに記憶されている情報とを用いて音声の再生に使用する音響機器の組合せを決定することを特徴とする。

【0010】

また、本発明に係る情報機器は、スピーカを有する音響機器を制御することが可能な情報機器であって、ネットワーク対応の個々の音響機器の少なくともスピーカ数と配置位置とを記憶するメモリと、少なくともユーザの位置と音声の再生に使用するチャンネル数とを取得し、これらの情報と前記メモリに記憶されている情報とを用いて音声の再生に使用する音響機器の組合せを決定する制御手段とを具備することを特徴とする。

【0011】

また、本発明に係る音響機器制御システムは、スピーカを有する音響機器と、前記音響機器を制御することが可能な情報機器とを具備する音響機器制御システムであって、前記情報機器は、ネットワーク対応の個々の音響機器の少なくともスピーカ数と配置位置とを記憶するメモリと、少なくともユーザの位置と音声の再生に使用するチャンネル数とを取得し、これらの情報と前記メモリに記憶されている情報とを用いて音声の再生に使用する音響機器の組合せを決定する制御手



段とを有することを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

【0013】

図1は、本発明の一実施形態に係る音響システムの全体構成を示すブロック図である。

【0014】

図1に示される音響システムは、家庭におけるある部屋の中の所定の位置にそれぞれ配置されるホームサーバ1、リモコン2、データソース10、各種の音響機器11～16のほか、他の部屋の中の所定の位置に配置される音響機器（図示せず）などから構成される。データソース10、音響機器11～16、及び他の部屋の音響機器は、有線または無線のネットワーク（例えば、有線LAN(Local Area Network)、無線LAN、IEEE1394に準拠したネットワーク、もしくはBluetooth<sup>TM</sup>に準拠したネットワーク）を介してホームサーバ1に接続される。また、各音響機器には、音声を出力するための1つ又は複数のスピーカが備えられている。本実施形態では、これら音響機器に備えられるスピーカを利用することにより、多チャンネルによる音響効果を得られるようにしている。なお、いくつかの音響機器を単体のスピーカに代えてもよい。

【0015】

各音響機器は、配置位置を変えたり、音響システムから離脱させたりすることが可能である。また、新たな音響機器を音響システムに加えることも可能である。

【0016】

ホームサーバ1は、テレビ放送等の番組データの視聴や録画、インターネット閲覧等に関するサービスを、上記ネットワークを介して情報機器などに提供することが可能な情報機器である。特に、本実施形態によるホームサーバ1は、ネットワークに接続される個々の音響機器に関する情報や、ユーザの位置、データソース、音声の再生に使用するチャンネル数などの情報を記憶媒体に記憶し、これ

らの情報に基づいて音声の再生に使用する適切な音響機器の組合せ（スピーカの組合せを含む）を決定し、決定した音響機器のスピーカを用いた再生処理を行うことが可能である。

【0017】

リモコン2は、入力操作を行うための各種のボタンを備え、ホームサーバ1に対して各種の指示を無線で行うために使用される。なお、ホームサーバ1本体にも、リモコン2に備えられるボタンと同様なボタンが備えられる。

【0018】

データソース10は、例えばDVD (Digital Versatile Disc) 駆動装置であり、音声や映像のデータ（コンテンツ）が記憶されたDVDを駆動し、データをホームサーバ1へ送信することが可能である。このデータソース10は、本音響システムにおいて再生の対象となり得るいくつかのデータソースのうちの1つである。

【0019】

音響機器11は、例えばテレビであり、映像を出力するための表示装置を備えるほか、音声を出力するための3つのスピーカ（センタースピーカ、レフトスピーカ、及びライトスピーカ：3ch分）を備えている。

【0020】

音響機器12は、例えばラジカセであり、2つのスピーカ（レフトスピーカ及びライトスピーカ：2ch分）を備えている。

【0021】

音響機器13は、例えばステレオであり、2つのスピーカ（レフトスピーカ及びライトスピーカ：2ch分）を備えている。

【0022】

音響機器14は、例えばパソコンであり、2つのスピーカ（レフトスピーカ及びライトスピーカ：2ch分）を備えている。

【0023】

音響機器15は、例えばカラオケ装置であり、1つのスピーカ（1ch分）を備えている。

【0024】

サブウーハ16は、重低音を出力するための音響機器であり、1つのスピーカ(0.1ch分)を備えている。

【0025】

図2は、図1に示されるホームサーバ1の内部構成(ハードウェア構成)を示すブロック図である。

【0026】

ホームサーバ1は、制御部20、メモリ21、通信部22、表示部23、入力部24、HDD(Hard Disk Drive)25、及び再生部26を備えている。

【0027】

制御部20は、ホームサーバ1全体の動作を司るものであり、メモリ21に対する情報の書き込み／読み出し、通信部22によるネットワークとの情報の受信／送信、表示部23(もしくはホームサーバ1に接続された所定のパソコンの表示部)への情報の表示、入力部24(もしくはホームサーバ1に接続された所定のパソコンの入力部)からの情報の入力、HDD25や再生部26の制御を行うほか、個々の音響機器に信号を送信して得られる応答の遅延時間の計測や各種の判別処理、音響機器間の同期処理などを行う。また、制御部20は、ネットワークに接続された個々の機器の電源オン／オフを制御することが可能である。

【0028】

メモリ21は、個々の音響機器に関する情報として、音響機器毎に、機器ID(例えばネットワークがLANであれば、MACアドレスに相当)、機器の種類、スピーカ数、スピーカID、配置位置、チャンネル数、遅延時間などを含む管理テーブル記憶するほか、画面を通じて指定されるユーザの位置、データソース、音声の再生に使用するチャンネル数などを記憶する。

【0029】

通信部22は、個々の音響機器とのネットワークの接続／切断処理や、ネットワークを介して接続される音響機器との情報の受信／送信処理を行う。

【0030】

表示部23は、音響機器を登録するための画面や、各種の情報を設定するため

の画面、使用する音響機器の組合せを選択するための画面などを表示する。

【 0 0 3 1 】

入力部 2 4 は、ユーザによる入力操作（リモコン 2 を用いた入力操作を含む）の情報を制御部 2 0 に伝える。

【 0 0 3 2 】

HDD 2 5 は、音声や映像のデータを記憶するハードディスクを駆動する。

【 0 0 3 3 】

再生部 2 6 は、ユーザによる入力操作に応じて、HDD 2 5 内のハードディスクに記憶されている音声や映像のデータの再生、早送り、巻き戻し、一時停止、停止などを実行する。

【 0 0 3 4 】

図 3 は、図 2 に示される制御部 2 0 の機能構成を示すブロック図である。

【 0 0 3 5 】

制御部 2 0 は、機器検索部 3 1、機器情報判別部 3 2、機器情報処理部 3 3、GUI (Graphical User Interface) 処理部 3 4、組合せ決定部 3 5、及び同期処理部 3 6 を備えている。

【 0 0 3 6 】

機器検索部 3 1 は、ネットワーク対応の個々の音響機器を検索し、それらの音響機器を特定する機器 ID を取得する。

【 0 0 3 7 】

機器情報判別部 3 2 は、機器情報取得部 3 1 により取得された音響機器の機器 ID に関連する情報がメモリ 2 1 に記憶されているか否かを判別する。

【 0 0 3 8 】

機器情報処理部 3 3 は、機器情報判別部 3 2 による判別においてメモリ 2 1 に記憶されていない情報がある場合、該当する音響機器の機器 ID、種類、スピーカ数、スピーカ ID、配置位置、チャンネル数などを取得してメモリ 2 1 に記憶する。また、機器情報処理部 3 3 は、個々の音響機器に所定の信号を送信して得られる応答の遅延時間を計測してメモリ 2 1 に記憶する処理をも行う。

【 0 0 3 9 】

G U I 処理部 3 4 は、表示部 2 3 に、音響機器を登録するための画面や、各種の情報（ユーザの位置、音響機器の位置、データソース、音声の再生に使用するチャンネル数など）を設定するための画面、使用する音響機器の組合せを選択するための画面などを表示する処理のほか、これらの画面を通じてユーザにより入力操作された内容をメモリ 2 1 に記憶させる処理を行う。

#### 【 0 0 4 0 】

組合せ決定部 3 5 は、メモリ 2 1 に記憶されている各種の情報を用いて、音声の再生に使用する音響機器の組合せ（スピーカの組合せを含む）を所定のルールもしくはアルゴリズムに従って決定する。このとき、例えば所定の音響機器を優先的に、もしくはユーザの位置に最も近い位置にある音響機器から順に、該当するスピーカを指定されたチャンネル数だけ選択する。なお、データソースが映像のデータを有するものであるか否かに応じて、機器の選択に使用するルール等を切り替えるようにしてもよい。これにより決定された音響機器の組合せ（スピーカの組合せを含む）は、G U I 処理部 3 4 を通じて表示部 2 3 に示される。もし、音響機器の組合せの候補が複数得られた場合には、これら複数の候補を提示してそのうちの 1 つをユーザが選択できる画面を表示させるようにしてもよいし、所定のルールに従って強制的に 1 つの候補を決定するようにしてもよい。

#### 【 0 0 4 1 】

同期処理部 3 6 は、メモリ 2 1 に記憶されている遅延時間を用いて音声の再生に使用する音響機器間の同期を取りつつ、再生部 2 6 により再生される音声のデータを、対象となるスピーカをもつ音響機器へ送信する。同時に、映像が存在すればそのデータも該当する表示装置へ送信する。

#### 【 0 0 4 2 】

図 4 は、図 2 に示されるメモリ 2 1 に記憶される、個々の音響機器に関する管理テーブルを示す図である。

#### 【 0 0 4 3 】

管理テーブルは、音響機器毎に、各種の情報を記憶する。図 4 の例では、所定の部屋にある音響機器として、機器 I D 「 0 0 1 」 ～ 「 0 0 6 」 に対応する「テレビ」、「ラジカセ」、「ステレオ」、「パソコン」、「カラオケ」、及び「サ

ブーハ」が記載されている。また、他の部屋にある機器ID「101」の音響機器も記載されている。

【0044】

上記管理テーブルにおいては、各音響機器の機器ID、機器の種類のほか、スピーカ数、各スピーカのID、使用可能な最大チャンネル数などが記載される。また、座標で表された各音響機器の配置位置（X、Yで2次元平面を表現し、Zで高さを表現）が記載される。なお、2次元平面を定義するX、Yは、いずれも、0、10、20の3種類の値のいずれかをとるものとする。また、高さを表現するZは、下、中、上をそれぞれ表す0、10、20の3種類の値のいずれかをとるものとする。上記管理テーブルには、更に、各音響機器に信号を送信して得られた応答の遅延時間が記載される。

【0045】

管理テーブル上の情報は、使用すべき音響機器の組合せ（スピーカの組合せを含む）を決定する際に使用される。また、管理テーブル上の情報は、ユーザが新たな音響機器の登録を行う際にも、登録用画面の中に表示される。

【0046】

図5は、図1に示される音響機器11～16に共通する内部構成（ハードウェア構成）を示すブロック図である。

【0047】

音響機器11～16は、少なくとも制御部41、通信部42、及びスピーカ43を備えている。

【0048】

制御部41は、音響機器全体の動作を司るものであり、通信部22によるネットワークとの情報の受信／送信や、通信部22で受信される音声のデータのスピーカ43への送出などを行う。

【0049】

通信部42は、ホームサーバ1とのネットワークの接続／切断処理や、ネットワークを介して接続されるホームサーバ1との情報の受信／送信処理を行う。

【0050】

スピーカ 4 3 は、制御部 2 0 から送出される音声のデータを音波として出力する。

【 0 0 5 1 】

図 6 は、各種の情報を設定するための画面を示す図である。

【 0 0 5 2 】

図 6 に示される画面は、図 3 に示される制御部 2 0 の G U I 処理部 3 4 により表示される。この画面は、第 1 の表示領域 5 1 及び第 2 の表示領域 5 2 を有する。

【 0 0 5 3 】

第 1 の表示領域 5 1 は、グラフィック表示領域であり、所定の部屋における個々の音響機器の配置位置及びこれらの位置関係が、図 4 に示される管理テーブルの内容に基づいて座標軸 X, Y で定義される 2 次元平面上に示される。なお、第 1 の領域 5 1 の表示を、他の部屋における音響機器の配置位置などを示す表示に切り替えることも可能である。ユーザは、入力装置を用いることにより自分が居る位置を第 1 の表示領域 5 1 上で指定することができる。また、この位置の情報は、座標を示す情報として、第 2 の表示領域 5 2 中のユーザ位置を示す表示にも反映される。

【 0 0 5 4 】

第 2 の表示領域 5 2 は、ユーザの位置、データソース、使用チャンネル数をそれぞれ指定するための項目を備えている。この第 2 の表示領域 5 2 においては、ユーザの位置を座標の形式で指定することもできる。データソースとしては、ホームサーバ 1 に接続される機器や記憶媒体のほか、ホームサーバ 1 自身が内蔵している H D D を指定することもできる。使用チャンネル数は、例えば 1 c h ～ 5 . 1 c h の間で自由に指定することができる。なお、各項目にはデフォルトとして推奨する内容が示されるようにしてもよい。

【 0 0 5 5 】

ユーザが画面中の O K ボタンを押下した場合には、指定された各種の情報が G U I 処理部 3 4 によりメモリ 2 1 上に記憶され、音声の再生に使用する音響機器の組合せ（スピーカの組合せを含む）を決定するための処理が行われる。これに

より音声の再生に使用するものと決定された音響機器は、例えば、第1の表示領域51上において、色や濃淡の違いにより他の音響機器とは区別されて表示される。また、使用するスピーカの組合せを同時に示すようにしてもよい。

【0056】

図7は、使用する音響機器の組合せを選択するための画面を示す図である。

【0057】

図7に示される画面は、図3に示される制御部20の組合せ決定部35により音声の再生に使用する音響機器の組合せの候補が複数導出された場合に、GUI処理部34を通じて表示される。この場合、最も推奨するものが一番上に表示される。ユーザは、この画面上で、所望の候補を選択することができる。

【0058】

次に、図8のフローチャートを参照して、ホームサーバ1の動作を説明する。

【0059】

ホームサーバ1は、ネットワークを介して接続されている各音響機器を検索し、当該音響機器からそれらの機器IDを取得する（ステップA1）。

【0060】

ここで、メモリ21中の管理テーブルに、対応する機器IDが全て存在するかが判別される（ステップA2）。

【0061】

もし、上記判別においてメモリ21中の管理テーブルに記憶されていない機器IDがある場合（ステップA2のNo）、これに対応する音響機器の登録を行うために管理テーブルの画面を表示し、種類やチャンネル数などの情報の入力をユーザに促す。なお、自動的に該当する音響機器から取得可能な情報があれば、それらを事前に取得して管理テーブル上に反映させる。そして、この管理テーブル上でユーザが入力した情報を取得する（ステップA3）。

【0062】

次いで、グラフィックを含む設定用の画面を表示し、登録を行う音響機器の配置位置の指定をユーザに促す。これによりユーザが指定した配置位置の情報（座標）を取得する（ステップA4）。次いで、登録を行う音響機器に所定の信号を



送信し、これにより得られる応答の遅延時間を計測する（ステップA5）。

【0063】

このようにして取得した各種の情報や計測した遅延時間をメモリ21に記憶する（ステップA6）。

【0064】

なお、上記ステップA2において、メモリ21中の管理テーブルに、対応する機器IDが全て存在する場合（ステップA2のYes）、該当する音響機器の配置位置の情報（座標）があるか否かが判別される（ステップA10）。もし、何らかの理由により配置位置の情報がなければ、ステップA4の処理へ進む。一方、配置位置の情報があれば、ステップA7の処理へ進む。

【0065】

グラフィックを含む設定用の画面を表示し、ユーザの位置、データソース、及び使用チャンネル数の入力を促す。これによりユーザが指定したユーザの位置、データソース、及び使用チャンネル数を取得する（ステップA7）。なお、これらの情報もメモリ21に記憶するようにする。

【0066】

このようにして取得したユーザの位置、データソース、及び使用チャンネル数に基づき、音声の再生に使用する音響機器の組合せ（スピーカの組合せを含む）を決定するための処理を行う（ステップA8）。この場合、管理テーブル上の情報（配置位置やチャンネル数など）を参照することにより、所定のルールもしくはアルゴリズムに従って上記組合せを決定する。例えば所定の音響機器を優先的に、もしくはユーザの位置に最も近い位置にある音響機器から順に、該当するスピーカを指定されたチャンネル数だけ選択する。こうして決定した音響機器の組合せ（スピーカの組合せを含む）もメモリ21に記憶するようにする。

【0067】

そして、指定されたデータソースから音声のデータを再生し、メモリ21に記憶されている遅延時間を用いて音響機器間の同期を取りつつ、再生される音声のデータを対象となるスピーカをもつ音響機器へ送信する（ステップA9）。なお、映像が存在すればそのデータも該当する表示装置へ送信する。

【0068】

次に、図9を参照して、図8中のステップA8の具体的な処理を説明する。

【0069】

音響機器の組合せ（スピーカの組合せを含む）を決定する際に、組合せの候補が複数得られたか否かが判別される（ステップB1）。

【0070】

もし、組合せの候補が複数得られたのであれば、組合せ選択用の画面を表示し、複数ある候補のうちの1つの選択をユーザに促す。これによりユーザが選択した組合せの情報を取得する（ステップB2）。一方、ステップB1において、組合せの候補が複数得られていなければ、ステップB3の処理へ進む。

【0071】

最後に、使用する音響機器の組合せを確定する（ステップB3）。

【0072】

このように本実施形態によれば、ユーザは画面上でユーザの位置やチャンネル番号などを指定するだけで、音声の再生に使用する音響機器の組合せ（スピーカの組合せを含む）が適切に決定されるので、ユーザが望む快適な環境を容易に実現でき、且つ多チャンネルによる音響効果を十分に享受することができる。また、本実施形態では、既存の音響機器に備えられるスピーカを利用しているので、新たに専用のスピーカを増設する必要がない。また、音響機器の組合せの候補が複数ある場合、これら複数の候補が画面上に提示されるため、ユーザはそのうちの1つを選択するだけで、所望の環境を容易に実現できる。

【0073】

なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内で種々変形して実施することが可能である。

【0074】

【発明の効果】

以上詳記したように本発明によれば、ユーザの行動を束縛することなく多チャンネルによる音響効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態に係る音響システムの全体構成を示すブロック図。

【図 2】 図 1 に示されるホームサーバの内部構成（ハードウェア構成）を示すブロック図。

【図 3】 図 2 に示される制御部の機能構成を示すブロック図。

【図 4】 図 2 に示されるメモリに記憶される、個々の音響機器に関する管理テーブルを示す図。

【図 5】 図 1 に示される音響機器に共通する内部構成（ハードウェア構成）を示すブロック図。

【図 6】 各種の情報を設定するための画面を示す図。

【図 7】 使用する音響機器の組合せを選択するための画面を示す図。

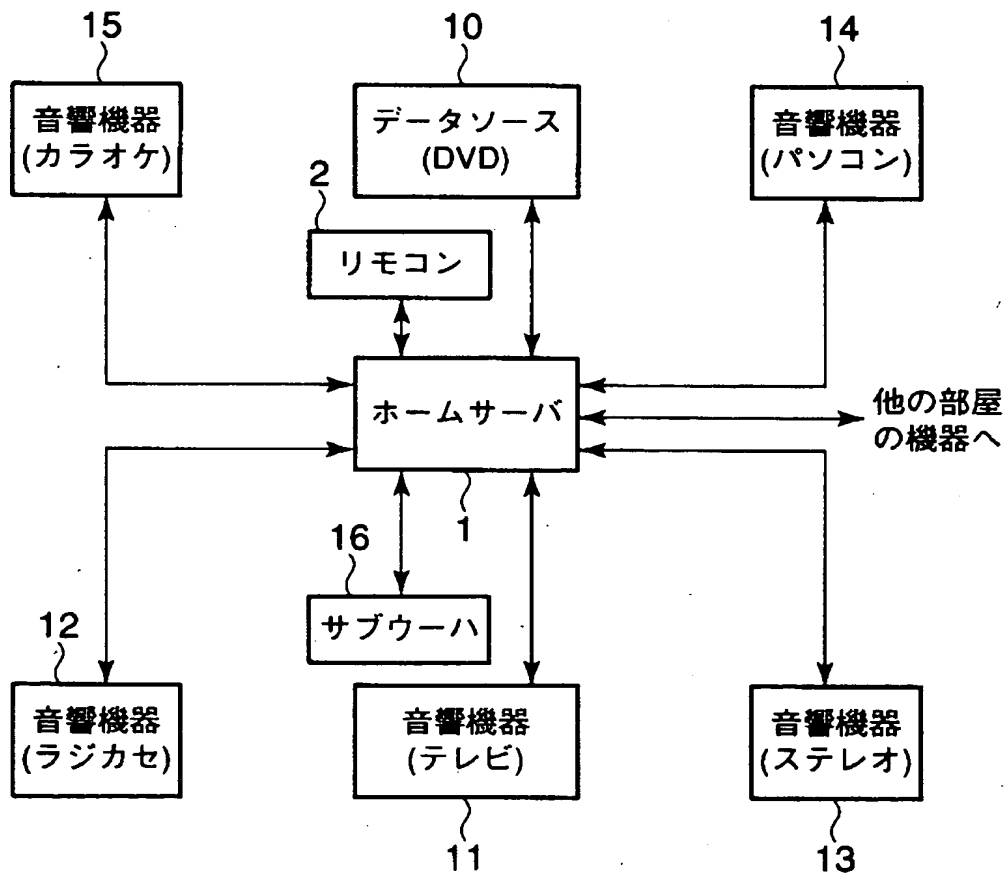
【図 8】 図 1 に示されるホームサーバの動作を示すフローチャート。

【図 9】 図 8 に示されるステップ A 8 の具体的な処理を示すフローチャート。

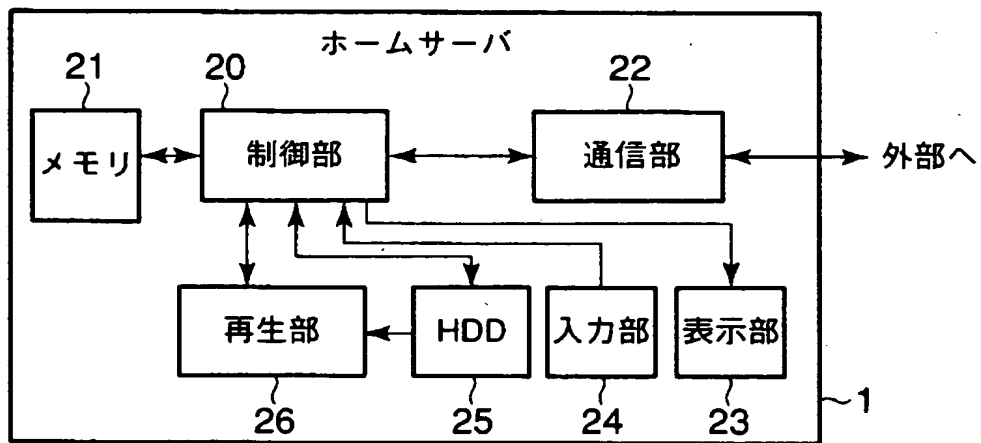
【符号の説明】 1…ホームサーバ、2…リモコン、10…データソース、11～15…音響機器、16…サブウーハ、20…制御部、21…メモリ、22…通信部、23…表示部、24…入力部、25…HDD、26…再生部、31…機器検索部、32…機器情報判別部、33…機器情報処理部、34…GUI 処理部、35…組合せ決定部、36…同期処理部、41…制御部、42…通信部、43…スピーカ、51…第 1 の表示領域、52…第 2 の表示領域。

【書類名】 図面

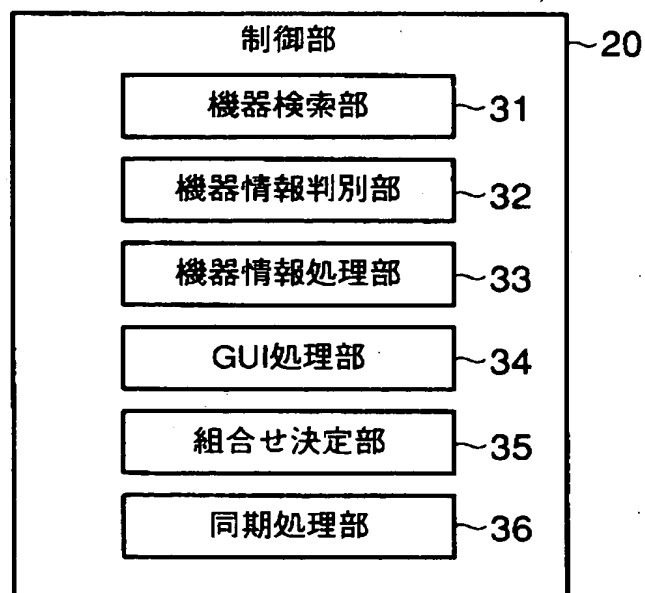
【図 1】



【図 2】



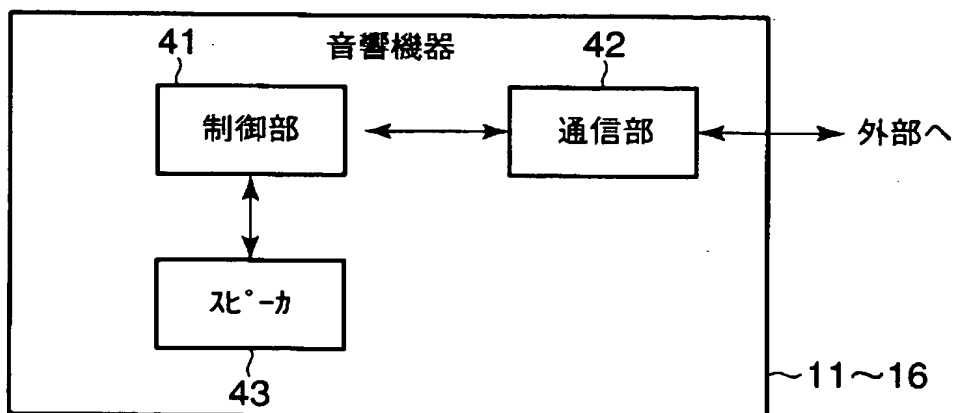
【図 3】



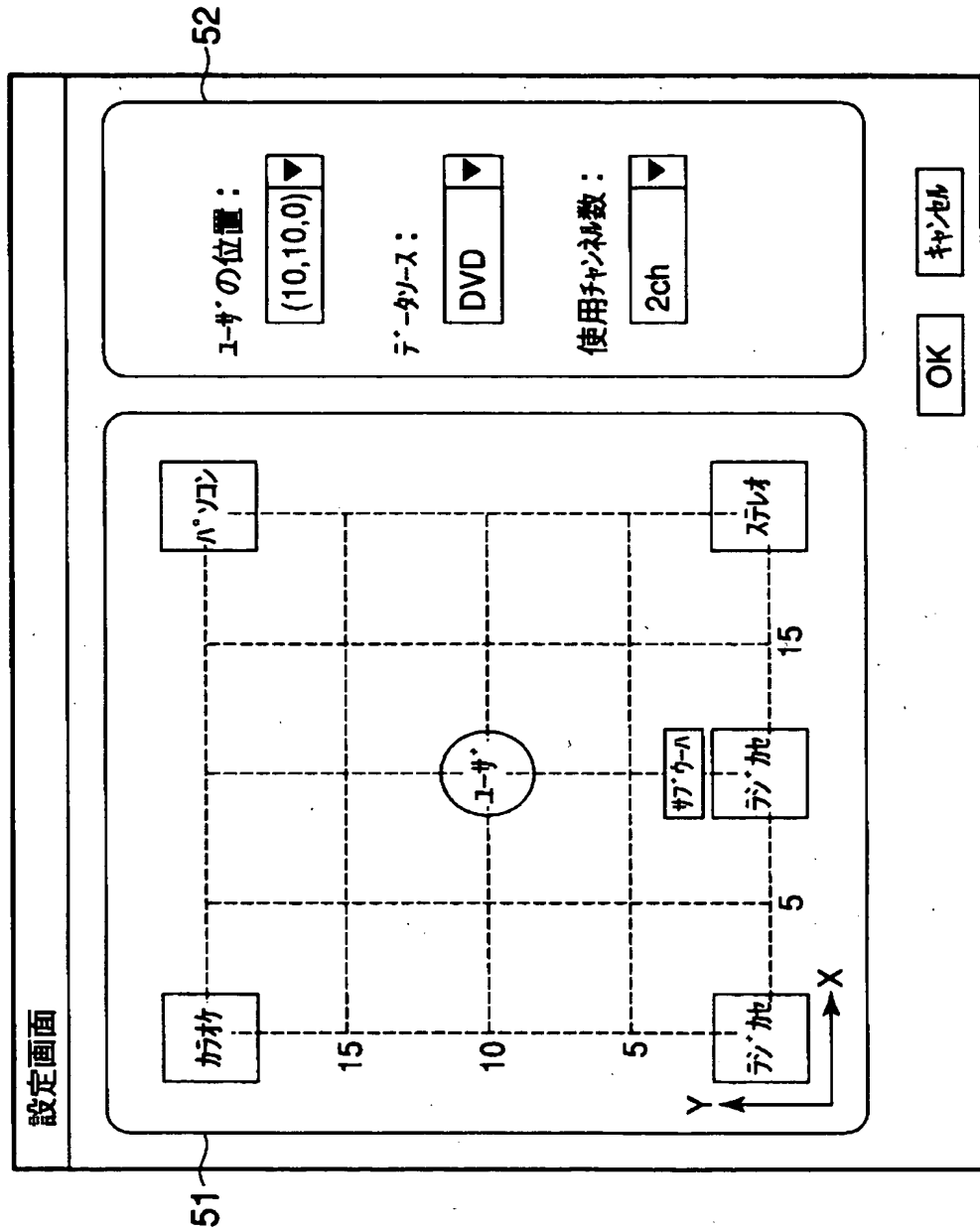
【図 4】

機器ID	種類	スピーカ数	スピーカID	座標位置	チャンネル数	遅延時間
001	テレビ	3	A,B,C	(10,0,0)	3ch	...
002	ラジオ	2	D,E	(0,0,0)	2ch	...
003	ステレオ	2	F,G	(20,0,0)	2ch	...
004	パソコン	2	H,I	(20,20,0)	2ch	...
005	カラオケ	1	J	(0,20,0)	1ch	...
006	サブウーハ	1	K	(10,0,0)	0.1ch	...
...	...	...	...	...	...	...
101	他の部屋の 機器	2	X,Y	-	2ch	...
...	...	...	...	...	...	...

【図 5】



【図 6】

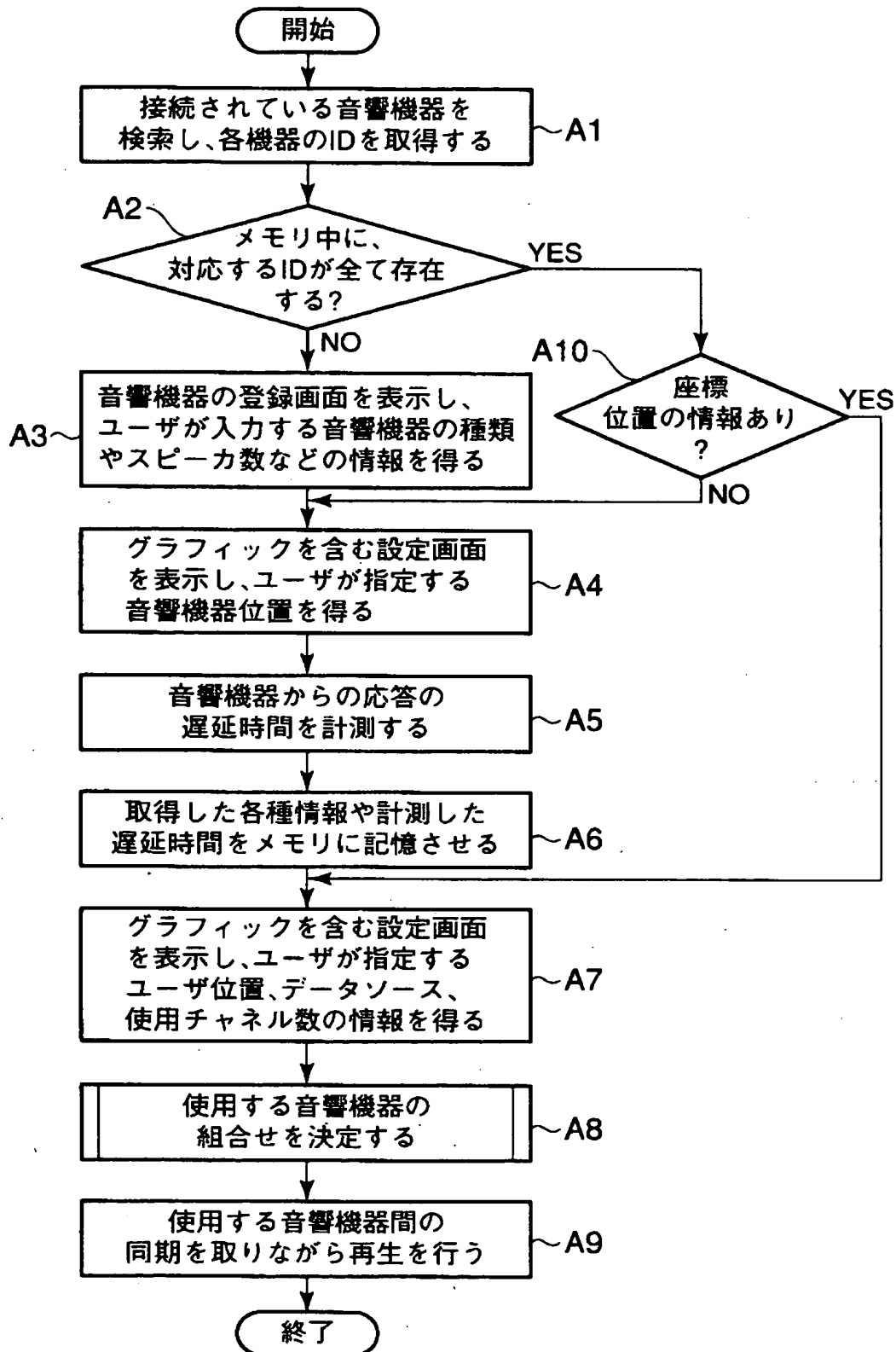


【図 7】

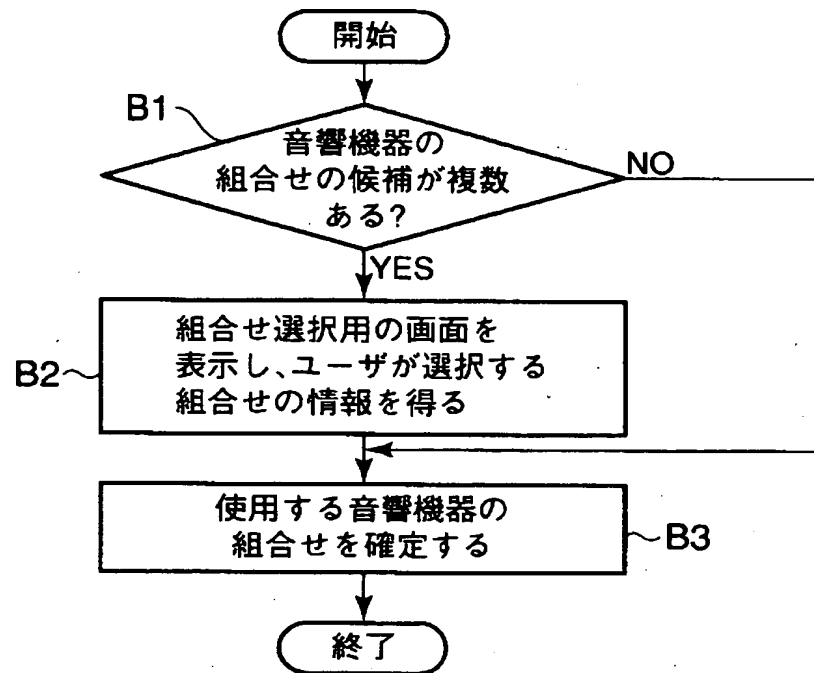
組合せの選択	
<p>組合せに複数の候補があります。 いずれか一つを選択して下さい。</p>	
<input checked="" type="radio"/> ラジカセ(1ch)とステレオ(1ch)	(推奨)
<input type="radio"/> ラジカセ(1ch)とテレビ(1ch)	
<input type="radio"/> ステレオ(1ch)とテレビ(1ch)	
<input type="radio"/> テレビ(2ch)のみ	
<input type="radio"/> ラジカセ(1ch)とカラオケ(1ch)	
<input type="radio"/> ステレオ(1ch)とパソコン(1ch)	
<input type="radio"/> カラオケ(1ch)とパソコン(1ch)	
<input type="button" value="OK"/>	<input type="button" value="キャンセル"/>



【図 8】



【図 9】



【書類名】                      要約書

【要約】

【課題】 ユーザの行動を束縛することなく多チャンネルによる音響効果を得られるようにする。

【解決手段】 ホームサーバ1は、ネットワーク対応の個々の音響機器を検索し、検索された音響機器11～16に関連する情報が所定のメモリに記憶されているか否かを判別する。この判別においてメモリに記憶されていない情報がある場合、該当する音響機器のスピーカ数や配置位置などを取得してメモリに記憶する。そして、ホームサーバ1は、ユーザの位置や、音声の再生に使用するチャンネル数などを取得し、これらの情報とメモリに記憶されている情報とを用いて音声の再生に使用する音響機器の組合せ（スピーカの組合せを含む）を所定のルールもしくはアルゴリズムに従って決定する。

【選択図】              図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 2001年 7月 2日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号  
氏 名 株式会社東芝
2. 変更年月日 2003年 5月 9日  
[変更理由] 名称変更  
住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号  
氏 名 株式会社東芝